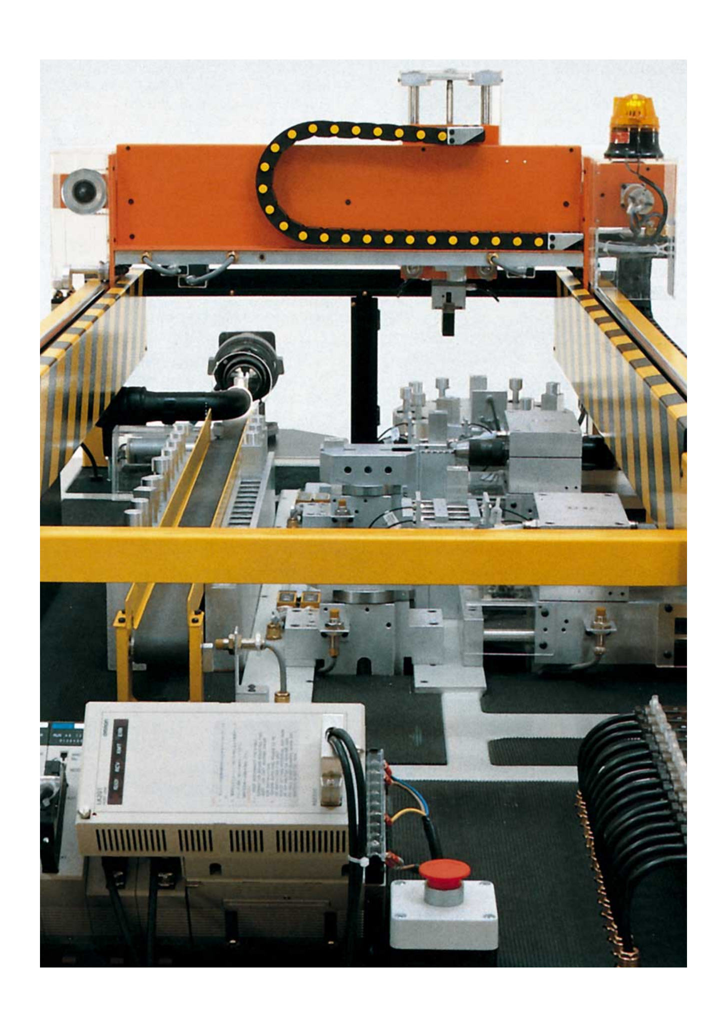
AUTOMATED FACTORY LABORATORY - CIM



LABORATORIO PARA LA FÁBRICA AUTOMÁTICA - CIM



THE CIM PHILOSOPHY

In recent years, the international market for production goods has undergone major transformations:

- specification of the product and its characteristics by the customer
- reduction of the average life of products
- increasing international competition

LA FILOSOFÍA CIM

El mercado internacional de los bienes de fabricación ha sufrido transformaciones importantes en estos últimos años, caracterizadas principalmente por:

- *determinación del producto y de sus variantes por parte del cliente*
- *reducción del tiempo de vida promedio de los productos*
- *competencia internacional creciente*

The urgent need of each industry to be competitive in international markets depends on the achievement of the following strategical objectives:

- increased productive flexibility
- enhancement of product quality
- reduction of the procurement times from the suppliers and of the delivery times to the customers.

These objectives can be achieved only by improving and coordinating the following operations:

- processing capacity
- flow of materials
- flow of information

The CIM philosophy lies in the integration of these operations to a wide information system which is connected to the whole industrial environment:

COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING

La capacidad de cada empresa de mantenerse competitiva en los mercados internacionales está vinculada a la persecución de los siguientes objetivos estratégicos:

- *aumento de la flexibilidad productiva*
- *aumento de las características cualitativas del producto*
- *reducción de los plazos de abastacimiento de los proveedores y de entrega a los clientes.*

El logro de estos objetivos puede obtenerse sólo con la ampliación y la coordinación de las siguientes funciones:

- *capacidad de transformación*
- *flujo de los materiales*
- *flujo de las informaciones*

Como resultado de la integración de las referidas funciones en un sistema de información ampliado y enlazado a la entera realidad de la empresa ha nacido la filosofía CIM:

FABRICACIÓN INTEGRADA POR ORDENADOR

THE COMMITMENT OF ELETTRONICA VENETA & IN.EL. S.p.A.

In order to meet these developments, ELETTRONICA VENETA & IN.EL. S.p.A. has designed an experimental and interdisciplinary laboratory. This is for the application, analysis and control of the most advanced technological systems in factory automation (CIM), and is suitable for the development of educational programs related in particular to production and control systems:

The CIM system reproduces a real process of industrial automated manufacturing particularly oriented to technologies and processes in the fields of: mechanics, electrical engineering, electronics, telecommunications, computer science.

The subjects involved in the automation process of whole factory, which are analyzed in this laboratory, can be summed up as follows:
- automated data control
- artificial vision and quality control
- automated production organization
- optimization of the materials and tools flow
- production supervision
- automated control of alarms
- automated control of maintenance.

The characteristics making this laboratory a technologically innovative environment are:
- the technologically advanced level of the subject areas covered
- integration of these subjects by man/factory integration systems, set at different supervisory and control levels
- possibility to use the laboratory at different control levels in order to examine the roles of the personnel involved at different automation levels
- possibility to obtain new functions and controls, at all the automation levels involved with these experiments.

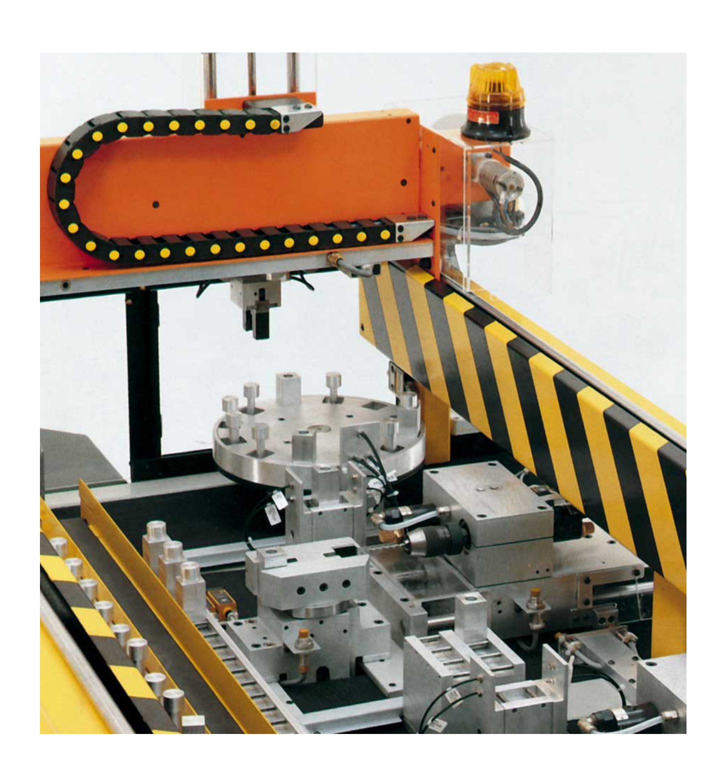
EL COMETIDO DE ELETTRONICA VENETA & IN.EL. S.p.A.

ELETTRONICA VENETA & IN.EL. S.p.A., atenta a la realidad evolutiva, ha implementado un laboratorio experimental interdisciplinario para la aplicación, el análisis y el control operativo de los sistemas tecnológicamente más avanzados en el ámbito de la automatización de fábrica (CIM), apto para el desarrollo de programas didácticos con particular atención a las problemáticas de organización y gestión de la fabricación.

El sistema CIM reproduce un proceso real de fabricación automatizada industrial, especialmente orientado para las tecnologías y los procesos reproducidos en las áreas de mecánica, electrotecnia, electrónica, telecomunicaciones e informática.

Las temáticas involucradas en el proceso de automatización de la entera fábrica y que se analizan en el referido laboratorio pueden resumirse de la siguiente manera:
- *gestión automatizada de las informaciones*
- *visión artificial y control de la calidad*
- *organización automatizada de la fabricación*
- *optimización del flujo de materiales y herramientas*
- *supervisión de la fabricación*
- *gestión automatizada de las alarmas*
- *gestión automatizada del mantenimiento.*

Los aspectos que hacen de este laboratorio un entorno tecnológicamente innovador, son:
- *nivel tecnológicamente avanzado de las temáticas abordadas*
- *integración de las temáticas mismas a través de sistemas de enlace hombre-fábrica, incorporados en varios niveles de supervisión y control*
- *posibilidad de utilización del laboratorio a distintos niveles de gestión, con el fin de destacar las funciones que desempeña el personal involucrado en los diferentes niveles de automatización*
- *posibilidad de implementar –a cualquier nivel de automatización involucrado– nuevas funciones, controles y gestiones que la práctica precisara.*



PRODUCTION PLANT
mod. IP/EV

SISTEMA DE FABRICACIÓN
mod. IP/EV

This is completely automated, and includes the most technologically advanced industrial devices, systems and equipment, the operating and control units, which enable the reproduction of the problems of control, organisation, programming, production and maintenance typical of the manufacturing industry.
This "Production Plant" is connected to 4 stations:

- Computerized control and maintenance station for the production plant mod. SCG/EV
- Quality control station with artificial vision methods mod. SCQ/EV
- Computerized station for programming the PLC control unit of the production plant mod. SCP/EV
- Computerized station for the supervision of the production plant mod. SCS/EV

in order to reproduce the pyramid structure of the computer integrated manufacturing (CIM), and to examine its management problems.

TRAINING PROGRAM

The training program that can be developed with the production plant mod. IP/EV includes the following main characteristics:

- Principles of electropneumatics
- Magnetic, optical, electromagnetic sensors
- Electrical drives of DC motor
- Positioning systems
- Technical safety
- Calibration
- **PLC programming: use of the provided industrial programming software**
- Module control with PLC inside the total productive plant
- Maintenance exercises

TECHNICAL SPECIFICATIONS

The production plant includes:

- 1 cartesian robot (x, y); where the x- and y-axis are electrically operated, the speed control is achieved via electrical actuators employing tacho-feedback and the position control is achieved by an incremental encoder. Then there are electromechanical limit switches with source detection and electromechanical positioning devices.
  The resolution power in x and y: 0.05 mm
  The motion field in x: approximately 1100 mm
  The motion field in y: approximately 400 mm
  The electropneumatic z-axis with magnetic limit switches
  The bistable electropneumatic grip with pressure drop probes

Este sistema, totalmente automatizado, aúna todos los dispositivos, aparatos y equipos industriales tecnológicamente más avanzados, así como las unidades de operación, mando y control con las cuales pueden reproducirse las problemáticas de gestión, organización, programación, fabricación y mantenimiento típicas de la industria manufacturera.
Este "Sistema de fabricación" se enlaza con las siguientes cuatro estaciones:

- *Estación computerizada para el control y el mantenimiento del sistema de fabricación mod. SCG/EV*
- *Estación para el control de calidad con metodologías de visión artificial mod. SCQ/EV*
- *Estación computerizada para la programación de la unidad de control (PLC) del sistema de fabricación mod. SCP/EV*
- *Estación computerizada para la supervisión del sistema de fabricación mod. SCS/EV*

con el fin de reproducir la estructura piramidal de la gestión de la fábrica (CIM) y analizar las problemáticas de control de la misma.

PROGRAMA DE FORMACIÓN

El programa de formación que puede implementarse con el Sistema de fabricación mod. IP/EV incluye las siguientes principales características:

- *Principios de electroneumática*
- *Sensores magnéticos, ópticos, electromecánicos*
- *Accionamientos eléctricos de un motor de CC*
- *Sistemas de posicionamiento*
- *Seguridad técnica*
- *Calibración*
- ***Programación de un PLC: uso del software industrial de programación en dotación***
- *Control del módulo con PLC incorporado en el sistema de fabricación global*
- *Prácticas de mantenimiento*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El "Sistema de fabricación" incluye:

- *1 robot cartesiano (x, y) cuyos ejes "x" e "y" se mueven eléctricamente y el control de la velocidad se realiza a través de especiales accionamientos eléctricos por medio de realimentación tacométrica, mientras que el control de la posición se lleva a cabo mediante un codificador incremental; finales de carrera electromecánicos para la búsqueda del origen y extracarrera electromecánicos.*
  Poder de resolución en "x" e "y": 0,05 mm
  Campo de manipulación en "x": 1.100 mm aprox.
  Campo de manipulación en "y": 400 mm aprox.
  Eje z electroneumático con límites de recorrido magnéticos
  Pinza electroneumática biestable con sensores por caída de presión

Robot's assignments:
- rotating table load/unload
- dimensional measurement cycle
- waste unloading on conveyor
- store load/unload
- load/unload of the operative units
- test cycles on the performed machining
- pallet-buffer load/unload
- assembling
- plant unload

- 1 12-station rotating table for the starting loading and the final unloading of the equipment; cylindrical or prismatic pieces can be loaded on each station; electropneumatic motion sensed by magnetic probes
- 1 station for detection of the geometry of the pieces loaded on the rotating table; the detection is performed by 4 direct reflection probes, with signals carried by optical fibers
- 1 conveyor for waste evacuation; the conveyor, activated by an electrical motor, is controlled by an inductive probe
- 1 station is used for dimensional measurements (by means of the quality control station with artificial vision methodology)
- 2 electromagnetic slides, each with 2 pneumatic vices, for positioning and holding the prismatic pieces to be machined; position magnetic probes
- 2 pneumatic drilling machines, with progress speed adjustable by potentiometric signal to the electrical operations; inductive probes for motion start/stop; electropneumatic high/low motion with magnetic probes for the position control
- 2 stations for machining control; each station is supplied with 2 optical fibres photoelectric cells
- 1 store for cylindrical pieces (12 positions)
- 1 store for prismatic pieces (12 positions)
- 1 pallet-buffer for prismatic pieces in transit; (the partially machined pieces are temporarily stored here before their machining is completed)
- 1 panel for the manual controls including:
  - general controls
  - robot
  - operating units
  - conveyor
- 1 panel for 18-fault simulation
- 1 bistable and monostable pneumatic solenoid valves, with signaling leds and manual control
- 1 general electrical board
- 1 PLC for the control of the whole production plant with the following main characteristics:
  - 64 on/off inputs
  - 32 on/off outputs
  - axes control card with linear interpolation
  - serial communication card RS232 with control and maintenance station
  - serial communication card RS232 with programming station
  - serial communication card RS232 with supervisory station

All the components of interest are viewed through suitable screens, made of transparent plastic material.

DIMENSIONS and WEIGHT: 200x100x156 cm – 540 kg
POWER SUPPLY: 115/230 Vac ±10% – 50/60 Hz
COMPRESSED AIR PRESSURE: 6 bar – 12/10 pipe – 800 Nl/min. max.

PLC PROGRAMMING SOFTWARE

Software for the development of PLC programs in WIN 95/98 or superiors. **AWL, KOP, FUP** programming languages.

THEORETICAL-EXPERIMENTAL HANDBOOKS

- Theoretical-experimental handbook for equipment presentation and guide to the exercises
- Plant technical handbook with technical specifications, use and maintenance, serial communication

OPTIONAL ACCESSORIES

- 500/800 compressor – 400 V – 50 Hz three-phase (220 V – 60 Hz – three-phase upon request)
- Chairs

Funciones asignadas al robot:
- *carga/descarga mesa giratoria*
- *ciclo de medida dimensional*
- *descarga restos en transportador*
- *carga/descarga almacenes*
- *carga/descarga unidades de operación*
- *ciclos de prueba en los mecanizados realizados*
- *carga/descarga pallet-buffer*
- *ensamblaje*
- *descarga del sistema*

- *1 mesa giratoria con 12 estaciones para la carga inicial y la descarga final del sistema; en cada estación pueden cargarse piezas con geometría cilíndrica o prismática; la manipulación es electroneumática con sensores magnéticos*
- *1 estación de reconocimiento de la geometría de las piezas cargadas en la mesa giratoria; el reconocimiento se realiza por medio de 4 sensores por reflexión directa, con señales transportadas por fibras ópticas*
- *1 cinta transportadora (conveyor) para retirar los restos; la cinta, accionada por un motor eléctrico, es controlada por un sensor inductivo*
- *1 estación para realizar las medidas dimensionales (utilizando la estación para el control de calidad con metodologías de visión artificial)*
- *2 correderas electroneumáticas con 2 prensas de tornillo neumáticas cada una, para posicionar y bloquear las piezas prismáticas sometidas a mecanizado; sensores magnéticos de posicionamiento*
- *2 taladros neumáticos, con velocidad de avance regulable por medio de señal potenciométrica a los accionamientos eléctricos; sensores inductivos para inicio/fin de la manipulación; manipulación ascendente/descendente electroneumática con sensores magnéticos para el control del posicionamiento*
- *2 estaciones para el control de los mecanizados; cada estación está provista de 2 fotocélulas de fibras ópticas*
- *1 almacén para piezas cilíndricas (12 posiciones)*
- *1 almacén para piezas prismáticas (12 posiciones)*
- *1 pallet-buffer para piezas prismáticas en tránsito; las piezas parcialmente mecanizadas temporalmente se depositan en espera de que el proceso se acabe*
- *1 panel de mandos manuales divididos entre:*
  - *mandos generales*
  - *robot*
  - *unidades de operación*
  - *transportadores.*
- *1 panel para simular 18 averías*
- *1 paquete de electroválvulas neumáticas biestables y monoestables, con LEDs de señalización y control manual*
- *1 cuadro con instalación eléctrica general*
- *1 PLC para el control del sistema de fabricación completo, con las siguientes características generales:*
  - *64 entradas ON/OFF*
  - *32 salidas ON/OFF*
  - *tarjeta control ejes por interpolación lineal*
  - *tarjeta para comunicación serie RS232 con estación de control y mantenimiento*
  - *tarjeta para comunicación serie RS232 con estación de programación*
  - *tarjeta para comunicación serie RS232 con estación de supervisión.*

Todos los componentes de interés para una visión directa están protegidos por especiales cárteres en material plástico transparente.

DIM. Y PESO: *200x100x156 cm – 540 kg*
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA: *115/230 Vca ±10% – 50/60 Hz*
PRESIÓN AIRE COMPRIMIDO: *6 bares – manguera 12/10 – 800 Nl/min máx.*

SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN DEL PLC

- *Software para el desarrollo de programas con el PLC en entorno WIN 95/98 o superior. Lenguajes **AWL, KOP, FUP.***

TEXTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

- *Manual teórico-práctico de presentación del sistema y guía para las aplicaciones*
- *Manual técnico del sistema con características técnicas, uso, mantenimiento, comunicación serie con el ordenador personal*

ACCESORIOS OPCIONALES

- *Compresor 500/800 – 400 V trifásica – 50Hz (220 V trifásica – 60 Hz, bajo pedido)*
- *Sillas*



COMPUTERIZED CONTROL AND MAINTENANCE STATION FOR THE PRODUCTION PLANT
mod. SCG/EV

ESTACIÓN COMPUTERIZADA DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE FABRICACIÓN
mod. SCG/EV

This is the 1st level for the production plant control. This unit is designed so that the production and maintenance manager of the plant can be guided step by step, and has a clear and exhaustive possibility of choice in the control of the whole production plant.

TRAINING PROGRAM

The control software enables the following features:

- Introduction to the production plant with description pages for the components and their operation
- Manual execution of operating tests on the actuators and sensors of the plant, to establish their location and operability
- Knowledge of how the plant control unit (PLC) carries out the different production stages, supplying the user with exhaustive information, in the shape of flow-charts
- Control of the operating cycles in each of their single phase (detection, load, quality control, waste, pallettization, machining, machining diagnostic, assembling, unload
- Automatic control of the alarms, of the operating choices, of the optimization of the productive cycle in case of faults, of the maintenance guide for troubleshooting

Esta unidad constituye el primer nivel de control del sistema de fabricación. Está realizada de forma tal como para guiar paulatinamente al responsable de la fabricación y el mantenimiento de la fábrica, proporcionándole de forma clara y exhaustiva las posibilidades de elección en el control del sistema de fabricación completo.

PROGRAMA DE FORMACIÓN

El software de control permite:

- *Familiarización con el sistema de fabricación a través de especiales páginas que incluyen la descripción de los componentes y la funcionalidad de los mismos*
- *Ejecución manual de pruebas de funcionamiento sobre los actuadores y sensores presentes en el sistema, con el fin de conocer la ubicación y la funcionalidad operativa de los mismos*
- *Conocimiento de cómo la unidad de control del sistema (PLC) realiza las distintas fases de fabricación, proporcionando al operador amplias informaciones bajo forma de flow-chart*
- *Control de los ciclos operativos en cada fase (reconocimiento, carga, control de calidad, restos, palletización, mecanizados, diagnóstico de mecanizados, ensamblaje y descarga)*
- *Control automático de alarmas, elecciones operativas, optimización del ciclo productivo en caso de averías y guía para el diagnóstico de las averías*

The operator in charge of the “Control and Maintenance Station” has the option to combine the production parameters differently, in order to control a large number of production cycles, such as:

- Detection, selection and palletization
- Dimensional control, selection and unloading
- Loading, detection, palletization, assembling and unload
- Selection, palletization, machining, assembling and unload and so on

TECHNICAL SPECIFICATIONS

The “Control and Maintenance Station” includes:

- 1 ergonometric table (3 student places)
- 1 PC with printer
- 1 software package for the “Control and Maintenance” system
- 1 handbook for the plant description and documentation (plant hardware)
- 1 handbook for the description and documentation of the program developed for the control and maintenance (user’handbook)
- 1 set of material for maintenance operations

POWER SUPPLY

115/230 Vac ±10% – 50/60 Hz

THEORETICAL-EXPERIMENTAL HANDBOOKS

- Theoretical-experimental handbook for equipment presentation and guide to the exercises

OPTIONAL ACCESSORIES

- Chairs

El operador de la “Estación de control y mantenimiento” tiene la posibilidad de combinar de varias formas los parámetros de fabricación, de manera de controlar numerosos ciclos de producción, como por ejemplo:

- *Reconocimiento, selección y palletización*
- *Control dimensional, selección y descarga*
- *Carga, reconocimiento, palletización, ensamblaje y descarga*
- *Selección, palletización, mecanizado, ensamblaje y descarga*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La “Estación de control y mantenimiento” incluye:

- *1 mesa ergonómica (3 puestos alumno)*
- *1 ordenador personal provisto de impresora*
- *1 software de “control y mantenimiento”*
- *1 manual que incluye la descripción y la documentación del sistema*
- *1 manual que incluye la descripción y la documentación del programa desarrollado para el control y el mantenimiento*
- *1 juego de materiales para intervenciones de mantenimiento*

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

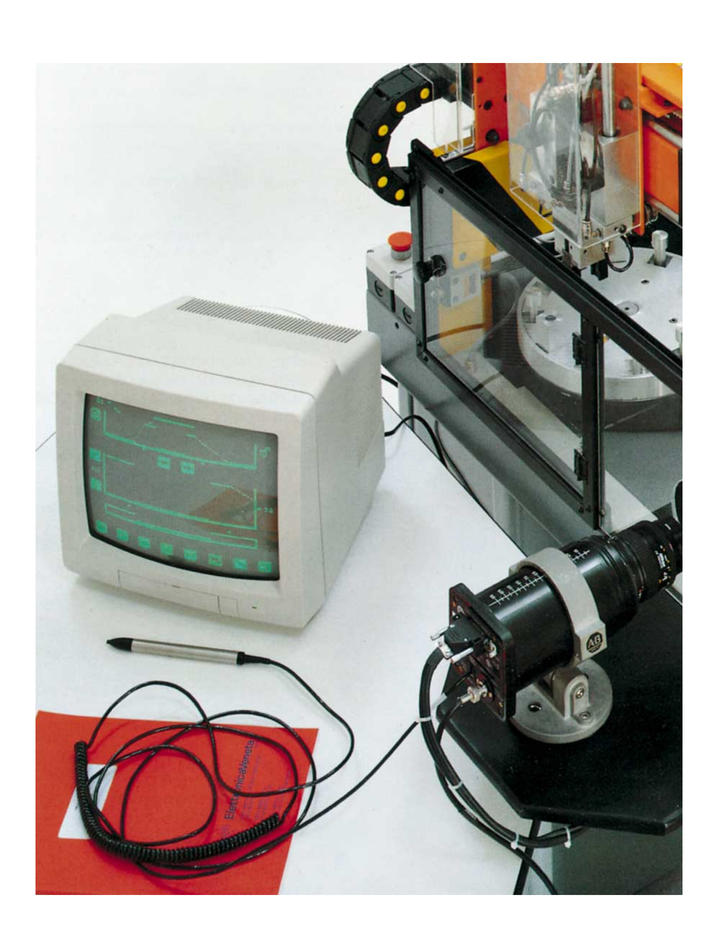
115/230 Vca ±10% – 50/60 Hz

TEXTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

- *Manual teórico-práctico de presentación del equipo y guía para las aplicaciones*

ACCESORIOS OPCIONALES

- *Sillas*



QUALITY CONTROL STATION WITH ARTIFICIAL VISION METHODS
mod. SCQ/EV

ESTACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD CON METODOLOGÍAS DE VISIÓN ARTIFICIAL
mod. SCQ/EV

This station is used to examine problems of inspection, measurement and quality control (CAQ).
The supplied artificial vision system is characterized by:
- high resolution
- many measurement functions
- luminosity and position compensations
- simple optical pen programming on the monitor, via menu with icons.

TRAINING PROGRAM
The provided software enables to easily face the most common problems of quality control. Its easy use enables an intuitive approach even to a beginner user. However the provided handbook is clear and illustrative.

TECHNICAL SPECIFICATIONS
The “Quality Control Station” includes:
- 1 ergonometric table (3 student-places)
- 1 line scan telecamera (unidimensional vision) at 2048 pixels and 64 gray levels complete with optical lens and power supply
- 1 monitor with optical pen for programming the telecamera

Con esta estación pueden abordarse problemas de inspección, medida y control de calidad (CAQ).
El sistema de visión artificial en dotación se caracteriza por:
- *resolución elevada*
- *numerosas funciones de medida*
- *compensaciones en luminosidad y posición*
- *programación sencilla con lápiz óptico en pantalla, por medio de menús con iconos*

PROGRAMA DE FORMACIÓN
El software en dotación permite un enfoque fácil de las problemáticas más comunes presentes en el estudio del control de calidad. La sencillez de uso del mismo permite una utilización intuitiva del mismo, incluso a un usuario novato; en todo caso, el manual en dotación resulta claro y demostrativo.

CARACTERÍSTICA TÉCNICAS
La “Estación para el control de calidad” incluye:
- *1 mesa ergonómica (3 puestos alumno)*
- *1 cámara de televisión con exploración lineal (visión unidimensional), con 2.048 pixels y 64 niveles de gris, completa de ópticas y fuente de alimentación*
- *1 pantalla con lápiz óptico para programar la cámara de televisión*

- 1 halogen lamp with light transformer and conveyor, to be mounted on the plant
- 1 table lamp and stand with test images
- 1 self-teach manual
- 1 user's manual

POWER SUPPLY

115/230 Vac ±10% – 50/60 Hz

THEORETICAL-EXPERIMENTAL HANDBOOKS

- Theoretical-experimental handbook for equipment presentation and guide to the exercises

OPTIONAL ACCESSORIES

- Chairs

- *1 lámpara halógena con transformador y transportador de luz, que debe incorporarse en el sistema*
- *1 lámpara de sobremesa y pedestal con imágenes de prueba*
- *1 manual de auto-entendimiento*
- *1 manual de uso*

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

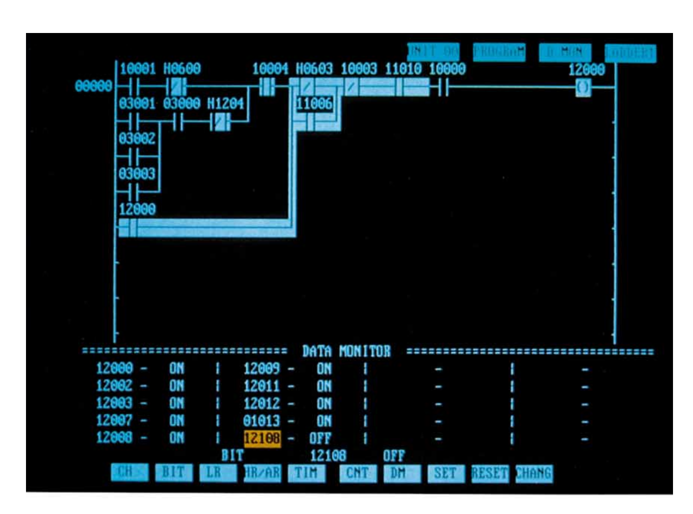
115/230 Vca ±10% – 50/60 Hz

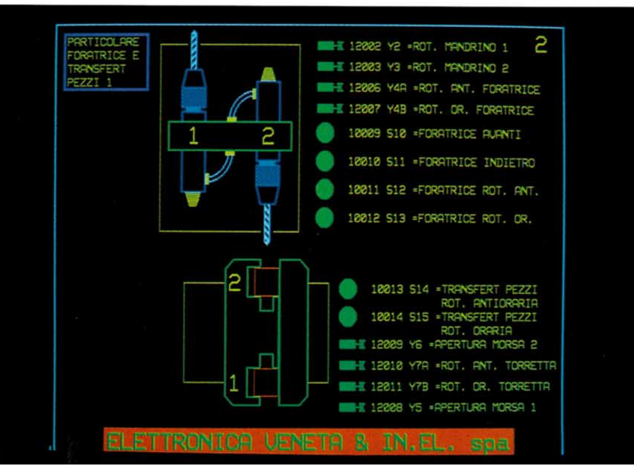
TEXTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

- *Manual teórico-práctico de presentación del equipo y guía para las aplicaciones*

ACCESORIOS OPCIONALES

- *Sillas*





COMPUTERIZED STATION FOR PROGRAMMING THE PLC CONTROL UNIT OF THE PRODUCTION PLANT

mod. SCP/EV

ESTACIÓN COMPUTERIZADA PARA LA PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL (PLC) DEL SISTEMA DE FABRICACIÓN

mod. SCP/EV

This is the 2nd level for the production plant control. This station provides the PLC control, from the programming to the on-line monitoring of the involved variables.

TRAINING SOFTWARE

The software development packages of the control unit (SCP) program are characterized by the following functions:

- Prearrangement of the PLC operating parameters
- Editor with “instruction list” language
- Editor with “relay diagram” language
- Editor with “functional diagram” language
- Editor with “grafcet” language
- Documents related to:
  - program in different languages
  - cross reference lists
  - symbol lists
  - used contacts and coil lists
- On-line monitoring and I/O driving and data areas
- Software Windows 95/98 or superiors

Esta estación constituye el segundo nivel de control del sistema de fabricación; permite el control del PLC, desde la programación hasta la monitorización on-line de todas las variables en juego.

PROGRAMA DE FORMACIÓN

El software de desarrollo del programa de la unidad de control (PLC) contiene las siguientes funciones:

- *Predisposición de los parámetros de funcionamiento del PLC*
- *Editor con lenguaje en “lista de instrucciones”*
- *Editor con lenguaje en “diagrama de relé”*
- *Editor con lenguaje en “esquema funcional”*
- *Editor con lenguaje en “grafcet”*
- *Documentación correspondiente a:*
  - *programa en los distintos lenguajes*
  - *listas de las referencias cruzadas*
  - *listas de los nombres simbólicos*
  - *listas de los contactos y las bobinas utilizadas*
- *Monitorización on-line y forzamiento de E/S y áreas de datos*
- *Entorno Windows 95/98 o superiores*

The application program inside the PLC, which consists of over 6600 instructions, has been developed in “relay diagram” and “instruction list” languages.
This program controls not only the active components, namely:
- Robots
- Operating units
- Electric actuators
- Electropneumatic actuators, and so on
  but also the passive operations such as:
- Malfunctioning and fault interpretation
- Decisional capacity concerning the production optimization capabilities
- Proposal capacity toward user of the 1st level control unit.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

The “Station for the PLC Programming” includes:
- 1 ergonometric table (3 student-places)
- 1 PC with printer
- 1 development software package with operation manual
- 1 description manual for the PLC hardware
- 1 PLC programming manual
- 1 description and documentation manual for the application program (user’s manual)

POWER SUPPLY

115/230 Vac ±10% – 50/60 Hz

OPTIONAL ACCESSORIES

- Chairs

El programa aplicativo residente en el PLC, que consta de más de 6.600 instrucciones, se desarrolla en los lenguajes “diagrama de relé” y “lista de instrucciones”.
De este programa no dependen sólo las distintas componentes activas, tales como:
- *Robot*
- *Unidades de operación*
- *Actuadores eléctricos*
- *Actuadores electroneumáticos, etc.*
  sino también las funcionalidades pasivas, como:
- *Capacidad de interpretación de funcionamientos defectuosos y averías*
- *Capacidad de decisión correspondiente a las posibilidades de optimización de la fabricación*
- *Capacidad de proposición ante el utilizador de la unidad de control de primer nivel*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

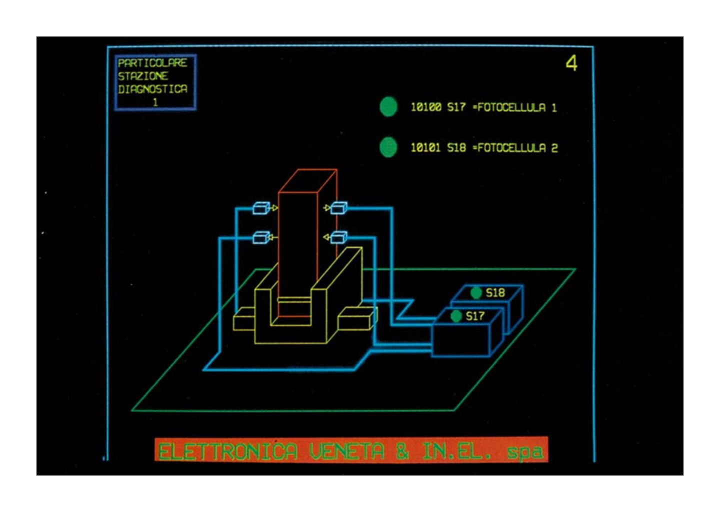
La “Estación para la programación del PLC” incluye:
- *1 mesa ergonómica (3 puestos alumno)*
- *1 ordenador personal provisto de impresora*
- *1 software de desarrollo con manual*
- *1 manual que incluye la descripción hardware del PLC*
- *1 manual que incluye la programación del PLC*
- *1 manual que incluye la descripción y la documentación del programa aplicativo*

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

115/230 Vca ±10% – 50/60 Hz

ACCESORIOS OPCIONALES

- *Sillas*



COMPUTERIZED STATION FOR THE SUPERVISION OF THE PRODUCTION PLANT
mod. SCS/EV

This is the 3rd level for the production plant control. This unit is designed in such a way that the production organization manager of the plant can be guided step by step, and provided with the data concerning the state of the plant and the production parameters in a clear and exhaustive way.

TRAINING PROGRAM

The software package for the supervision development contains the following functions:

- Editor of the graphic symbols to be used in the silk screen panels of the plant and of the productive processes supervision
- Editor used for the graphical part of the different video pages
- Animation editor for the definition of the display and printing characteristics
- On-line monitor for the application program execution
- Software Windows 95/98 or superior

The application program allows the representation of the whole plant, all the actuators and sensors, the operational parameters and the alarms, by using proper silk screen panels animated according to the variables to be controlled and displaying histograms, tables, graphs and time diagrams.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

The “Station for the Supervision of the Plant” includes:

- 1 ergonometric table (4 student-places)
- 1 PC with printer
- 1 development software package with operation manual
- 1 description and documentation manual for the application program (user’s manual)

POWER SUPPLY:

115/230 Vac ±10% – 50/60 Hz

OPTIONAL ACCESSORIES

- Chairs

ESTACIÓN COMPUTERIZADA PARA LA SUPERVISIÓN DEL SISTEMA DE FABRICACIÓN
mod. SCS/EV

Esta estación constituye el tercer nivel de control del sistema de fabricación. Está realizada de forma tal como para guiar paulatinamente al responsable de la organización de la fabricación, proporcionándole de forma clara y exhaustiva los datos correspondientes al estado del sistema y a los parámetros de fabricación.

PROGRAMA DE FORMACIÓN

El software de desarrollo de la supervisión contiene las siguientes funciones:

- *Editor de símbolos gráficos que debe utilizarse en los sinópticos del sistema y supervisión de los procesos productivos*
- *Editor para la realización de la parte gráfica de las distintas páginas de vídeo*
- *Editor de animación para la definición de las formas de visualización e impresión*
- *Monitorización on-line para la ejecución del programa aplicativo*
- *Entorno Windows 95/98 o superiores.*

El programa aplicativo permite la representación del sistema completo, así como también de todos los actuadores y sensores, los parámetros de fabricación y las alarmas, empleando especiales sinópticos animados en base a las magnitudes por controlar y visualizando histogramas, tablas, gráficos y diagramas temporales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La “Estación para la supervisión del sistema de fabricación” incluye:

- *1 mesa ergonómica (4 puestos alumno)*
- *1 ordenador personal provisto de impresora*
- *1 software de desarrollo con manual*
- *1 manual que incluye la descripción y la documentación del programa aplicativo*

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

115/230 Vca ±10% – 50/60 Hz

ACCESORIOS OPCIONALES

- *Sillas*